

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1927

THÈSE

N° 92

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

Par Paul GUTKNECHT

Né le 16 décembre 1895, à Ribauvillé (Haut-Rhin)

ROLE DES SÉCRÉTIONS GÉNITALES
DANS LA CONSTITUTION
DES TEMPÉRAMENTS ANIMAL ET HUMAIN

JURY { *Président* : M. DESGREZ, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. DECHAMBRE { professeurs à l'Ecole Nationale
 { M. MAIGNON { Vétérinaire d'Alfort.

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1927

ROLE DES SÉCRÉTIONS GÉNITALES
DANS LA CONSTITUTION
DES TEMPÉRAMENTS ANIMAL ET HUMAIN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554631_0029

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1927

THÈSE

N° 92

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

Par **Paul GUTKNECHT**

Né le 16 décembre 1895, à Ribauvillé (Haut-Rhin)

ROLE DES SÉCRÉTIONS GÉNITALES
DANS LA CONSTITUTION
DES TEMPÉRAMENTS ANIMAL ET HUMAIN

JURY { *Président* : M. DESGREZ, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. DECHAMBRE { professeurs à l'Ecole Nationale
 { M. MAIGNON { Vétérinaire d'Alfort.

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1927

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire
des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE TRAVAUX

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques	BRESSOU
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale . .	MAIGNON
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie. . .	NICOLAS
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale.	HENRY
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique ; jurisprudence.	ROBIN
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, cli- nique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.	COQUOT
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, cli- nique ; médecine opératoire, obstétrique	G. MOUSSU
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.	PANISSET
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; inspec- tion des denrées alimentaires ; autopsies	G. PETIT
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale. . .	{ DECHAMBRE
Industrie et contrôle des produits d'origine animale. . . .	{ & HENRY VERGE

AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES, VERGE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER
LESBOUYRIES

MM. MONVOISIN
R. MOUSSU

M. J. VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent
leur donner ni approbation, ni improbation.

ROLE DES SÉCRÉTIONS GÉNITALES

DANS LA CONSTITUTION

DES TEMPÉRAMENTS ANIMAL ET HUMAIN

PRÉFACE

Milieu interne, sécrétines, sécrétines sexuelles.

Tombées longtemps en discrédit, jugées même ridicules, les théories humorales, en honneur jadis, envahissent à nouveau les sciences biologiques, sous une forme, il est vrai, différente des concepts anciens. Sang et lymphé forment le milieu intérieur dans lequel baignent tous les éléments cellulaires, et constituent, par suite des échanges avec les cellules, le lien naturel et immédiat entre les divers territoires de l'organisme. Ils apportent aux cellules les aliments indispensables, ils en reçoivent les produits de désassimilation ou d'élaboration : ces derniers sécrétés et déversés dans le sang résultent d'une sécrétion interne.

L'étude des sécrétions internes, en introduisant la précision de l'expérimentation biologique dans l'étude de la morphogénèse et dans celle des tempéraments, a ouvert un monde nouveau.

Qu'on se rappelle la déclaration de Claude Bernard :
« Les lois morphologiques échappent à notre connaissance. »

« Or, présentement, la question de l'ontogénèse captive de nombreux biologistes. C'est que la physiologie a pu enfin s'en emparer, on a fait quelque chose de nouveau. C'est, dit le professeur Gley, « une révolution biologique » (1).

Nulle part, la notion de sécrétion interne ne s'est montrée plus féconde que dans l'étude des fonctions sexuelles. Les corrélations entre le testicule et l'instinct sexuel, la ponte ovarienne et le rut, la parturition et la lactation se trouvent expliquée par des processus humoraux (1).

Les rapports entre les sécrétions génitales et les caractères sexuels sont précisés par les expériences de Sternach, Kand, Sand, Pézard et de nombreux biologistes. Nous les examinons en zootechniciens et en vétérinaires et rapprocherons de ces découvertes des faits, depuis longtemps signalés chez nous, et qui n'avait jusqu'à présent reçu aucun essai d'explication. Nous en rapprocherons encore des faits signalés par les anthropologistes et qui, pour eux, étaient aussi énigmatiques.

M. Lépinay demandait récemment à la société de Pathologie comparée, que les thèses de doctorat vétérinaire se préoccupent de rapprocher l'art médical de l'art vétérinaire. Cette thèse est un essai de réalisation de ce souhait.

(1) E. GUYÉNOT. *Les Hormones et la Vie sexuelle*. Biologica 1912. P. 238.

(1) *Revue scientifique*, 14 nov. 1925, p. 705.

CHAPITRE PREMIER

- I. — Caractères sexuels primaires, secondaires, tertiaires.
 - II. — Greffes d'organes sexuels. Les trois lois qui régissent les caractères sexuels.
-

I

Rappelons d'abord brièvement les récentes conquêtes des biologistes.

On a depuis longtemps divisé les caractères sexuels en primaires et secondaires. Les caractères primaires sont l'évolution de la glande génitale en mâle ou femelle. Ce premier dimorphisme suit chez l'embryon une période d'indifférence sexuelle, durant les sept premiers jours chez le poulet. Alors les ovocytes commencent à croître chez la femelle, tandis que, chez le mâle, les gonocytes se multiplient sans se modifier sensiblement (1).

Puis se forment, chez l'embryon, les dépendances de l'organe sexuel : trompes, utérus, vagin, vulve, clitoris, chez la femelle ; épидидyme, canaux déférents, vésicules séminales, prostate, chez le mâle.

Ces dépendances sont en général qualifiées caractères sexuels secondaires. Il faut les distinguer de ceux qui apparaissent après la naissance et à la puberté (2).

(1) Ch. CHAMPY. *Sexualité et hormones*. Paris 1924, p. 52.

(2) D^r F. REGNAULT. *Les tempéraments génitaux*. Soc. pathol. comp 8 mars 1821. Revue, p. 120 et 127.

Non seulement ils les devancent, mais ils font partie du système génital, tandis que les caractères secondaires en sont distants.

Nous verrons que leur évolution est aussi commandée par les sécrétions génitales. Ce sont les caractères sexuels de la vie intrautérine chez les mammifères. On les dénommera caractères sexuels précoces. Champy déclare *précoces* dans la classe des vertébrés les différences sexuelles suivantes : a) épine de la nageoire de la tanche, premier développement de la papille cloacale des tritons, premier développement des conduits génitaux chez la plupart des vertébrés, supérieurs et, en général, développement des organes érectiles des gallinacés (1).

Au contraire, beaucoup de caractères différentiels sexuels apparaissent durant la vie extra-utérine et se divisent en deux catégories, d'après leur ordre d'apparition.

On distingue encore les caractères sexuels secondaires qui apparaissent durant *l'enfance* (différence physique et même mentales) et ceux qui apparaissent à la *maturité sexuelle*, ou puberté nubilité et font alors explosion comme une mue, une métamorphose.

Ce sont des différences dans les phanères, la pigmentation, les glandes cutanées, le développement des cornes, des canines celui du corps et des membres, etc.

On distingue encore chez les vertébrés les caractères sexuels permanents et ceux temporaires.

Sont tardifs et permanents les appendices des chimères, les différences chez les cyprinodontes vivipares, nageoires et pigmentation, le capuchon du Basilic, les cornes des caméléons, le plumage des coqs, canards, etc., le pelage des antilopes et des phoques, toutes les crinières, cornes, et dents sexuelles des mammifères, en apparence au moins.

(1) CHAMPY, déjà cité, p. 100.

La crête des oiseaux subit tardivement son développement principal, mais elle a commencé à se développer très tôt. De même la crête des tritons se développe assez tardivement, ainsi que la poche vocale et le coussinet du pouce des grenouilles (Champy).

Il y a de même chez les mammifères des différences dans l'ordre d'apparition des caractères sexuels secondaires. Ainsi chez l'homme si, d'une façon générale, les poils se développent au moment de la puberté, les poils du pubis apparaissent les premiers, ensuite les poils auxiliaires, et en dernier lieu ceux de la barbe. De même la croissance des jambes s'arrête au temps de la puberté pour faire place à l'extension du tronc en tous sens, aussi bien en longueur qu'en largeur et en épaisseur. D'où il résulte que la longueur relative des jambes, comparée à la taille, l'indice des jambes augmente depuis la naissance jusqu'à l'âge de la puberté et diminue ensuite.

Enfin chez les mammifères, les zootechniciens ont distingué comme caractères permanents et appelés *tertiaires* ceux qui se rapportent à la charpente osseuse (1). Celle-ci, durant sa croissance, est influencée par les glandes génitales, mais une fois cette croissance achevée, elle devient permanente. Ainsi la perte des testicules à l'âge adulte n'agit plus sur la longueur des os. De même la haute taille acquise par l'eunuque ne changerait pas, même si on lui greffait un testicule.

(1) Ces caractères sexuels sont aussi dénommés *tertiaires* par le professeur Grasset, de Montpellier, en sa biologie.

II

Dès 1780, Hunter avait tenté chez le chien des transplantations testiculaires. Il faut arriver en 1909 pour voir Steinach transplanter avec succès des organes génitaux chez le rat. Suivant qu'il transplantait un testicule ou un ovaire, il masculinisait ou féminisait le sujet, il fabriquait même les hermaphrodites. Avec M. Pezard, ces expériences furent bien réglées chez la poule. Il commence par la neutraliser en lui enlevant les ovaires, puis on la masculinise en greffant du tissu testiculaire. La femelle ainsi greffée prend les caractères sexuels du mâle, et réciproquement. Mêmes expériences ont été réalisées chez le cobaye, la brebis, etc. Le mâle châtré, puis féminisé voit ses mamelles se développer, il prend le poids, la taille, la forme de la femelle, au moral il prend le comportement sexuel. Ainsi pour masculiniser un cobaye femelle, une brebis, on enlève l'ovaire, puis on greffe le testicule. L'animal prend la taille, la forme, le poids du mâle, le clitoris s'hypertrophie, au moral il en prend le comportement sexuel.

Ces expériences montrèrent d'abord que certains caractères dits sexuels sont en réalité neutres ou spécifiques. Ainsi le plumage et les ergots du coq persistent chez le chapon ; c'est un caractère neutre qui disparaît chez la poule parce que son ovaire sécrète une chalone, sécrétine à action empêchante. Au contraire la crête du coq est un caractère mâle, elle s'atrophie et s'efface chez le chapon. Cette régression s'effectue régulière, de sorte qu'on peut la représenter par une parabole.

Le sexe neutre est normal chez certains insectes, abeilles, fourmis, termites, etc. Il s'obtient chez les mammifères par la castration. On relève de même les caractères du sexe neutre chez les mammifères châtrés, bœuf, mouton, porc, etc.

En second lieu les caractères sexuels s'effectuent suivant des lois aussi précises que celles de la physique et la chimie. M. Pézard les a ainsi formulées (1) :

1° *Loi du tout ou rien* ou du minimum efficace.

Voici une poule qui devient chaponne en perdant ses ovaires. Pézard lui greffe quelques centigrammes de testicule, elle reste chaponne. Il augmente peu à peu la quantité d'organe mâle. Rien n'apparaît jusqu'à ce que la dose atteigne 0 gr. 43. Alors subitement explosent les attributs du mâle.

Augmentons encore la dose de testicule, nous n'obtenons rien de plus : la crête ne croît, ni plus vite, ni davantage. Il existe une dose minima d'harmozone qui déclanche le mouvement, et cette dose minima est en même temps la dose optima.

L'animal dont les volumineux testicules pèsent 42 gr. n'a pas une plus belle crête que celui à qui il ne reste qu'un nodule pesant près de trente fois moins.

Cette loi du tout ou rien a été relevée sur d'autres espèces : la grenouille, par M. Clampy ; le crapaud, par M^{lle} Ponse ; le cobaye, par Lipschütz. Elle détruit une théorie admise jusqu'à présent en médecine, celle de l'hypo et de l'hyperfonction des glandes à sécrétion interne. On ne parlera plus d'hypo et d'hyperthyroïdisme, d'hypo et d'hyperpituitarisme, d'hypo et d'hyperépiphrie.

La crise de la puberté procède par explosion et obéit à la loi du tout ou rien.

2° *Loi des seuils différentiels.*

Le coq possède plusieurs caractères sexuels secondaires, or, quand un chapon est mué en coq, il ne prend pas d'un

(1) PÉZARD, *Rev. générale des sciences*. 1924, p. 693. — E. GLEY. *Revue scientifique*, 1925, p. 707-715. — REGNAULT. *Rôle morphogène des sécrétions internes*. *Revue mod. méd. et chir.* 1921 n° 1, p. 1.

coup, en bloc, tous ces caractères, il les prend par échelons dans un ordre déterminé, toujours le même. D'abord, sa crête rougit et grossit, puis il chante et manifeste son instinct combatif, quelques jours après il montre son instinct sexuel, il y a plusieurs paliers, plusieurs seuils différentiels. On admet qu'ils tiennent à une légère différence de quantité d'harmozones, ou encore que l'organe sécréteur produit des substances différentes à chacune desquelles est accroché un caractère sexuel secondaire. Car une même cellule peut fabriquer des substances très différentes : témoins les cellules hépatique, pancréatique, intestinale, etc.

Cette loi des seuils différentiels a été confirmée pour d'autres espèces, le cobaye par Knud Sand, le crapaud par Kitty Ponse, le triton par Aron, l'épinoche par Courrier. Elle éclaire bien des obscurités cliniques. Une fillette de 3 ans $\frac{1}{2}$ prend, avec ses règles, les caractères physiques de la femme, pubis couvert de poils, etc., mais elle garde sa mentalité d'enfant (Thoms et Herschmann). Ou encore un enfant a les signes physiques du myxoedème, mais il garde une intelligence vive (myxoedème fruste ou atténué de Brisaud).

Troisième loi de la constance fonctionnelle.

Pour que les caractères produits tiennent, il faut que la sécrétion glandulaire persiste. Supprimez les injections d'extrait testiculaire sur un coq châtré, les caractères sexuels disparaissent. Ils disparaîtront dans l'ordre inverse de leur apparition, instinct sexuel, ardeur combative, chant, sont supprimés, puis la crête régresse peu à peu. Seuls tiennent les caractères stables les os qui sont constitués pour toute la vie.

CHAPITRE II

Tempéraments Hypo et Hypergénital

- I. — Historique de la question.
 - II. — Tempéraments hypo et hypergénitaux de cause pathologique.
 - III. — Influence du climat et de la nourriture.
 - IV. — Variation du tempérament génital chez les races d'animaux sauvages et domestiques, rustiques et affinées.
-

I

Dans les espèces animales, les unes sont très portées, les autres peu portées aux rapprochements. Dans la même espèce, suivant les races, les variétés et les individus, on observe de telles différences.

On les observe non seulement chez les animaux, mais chez l'homme. En 1822, Rostan, le premier, dans son traité, d'hygiène décrivit chez l'homme un tempérament génital qu'il attribua à la suractivité des glandes sexuelles. Il lui reconnaissait une constitution physique spéciale. L'homme atteint de ce tempérament, était brun, velu, avec une barbe noire et serrée, et une voix de basse ou de baryton.

Les médecins contemporains se sont surtout attachés à l'étude des tempéraments génitaux par excès ou défaut de cause pathologique.

Les zootechniciens apprécient l'ardeur du mâle au développement, au poids des testicules. Plus ils sont gros et pesants, plus le mâle serait porté aux rapprochements et en pourrait faire un plus grand nombre. Pour que le mâle soit apte aux fonctions reproductrices, il faut que les testicules soient bien descendus, arrondis, à peu près égaux, fermes, roulants sous la pression des doigts, et n'accusent aucune sensibilité anormale. Ils sont plus gros chez l'animal adulte, l'étalon, les chevaux arabes, barbes et andalous, que chez les autres. Quand ils sont petits, tétractés vers l'orifice inférieur du trajet inguinal, mous ou tout à fait pendants, cela indique un sujet épuisé, sans énergie, sans vigueur toujours à écarter de la reproduction (1).

Chez l'homme, les anthropologistes se sont attachés à préciser le développement des testicules. Ils ne se contentent pas de données vagues, encore trop employées des médecins, comme celles de « puérils », ou « croissants », ou « virils », etc. Ils jugent ces expressions imprécises. Je trouve chez un anthropologiste allemand, Otto Ammon, un effort de précisions mensurative. « Bien ou mal, dit-il, il faut manier la glissière et prendre les mesures de la largeur et de la longueur, regardant les testicules comme des ellipsoïdes de rotation. La peau, tendue par la main gauche, permet de prendre des dimensions assez exactes pour pouvoir les comparer à celles prises plus tard. Les sujets comprennent la nécessité de cette mensuration aussi facilement par exemple que celle du nez et de l'oreille, toutes les parties du corps étant de la même importance pour l'anthropométrie. Mais cette manipulation, applicable au laboratoire, ne l'est pas au conseil de révision. Pour obtenir des données précises à celui-ci, je me suis exercé pendant quelques mois à apprécier, chez les individus qui se présentaient

(1) CORNEVIN déjà cité, p. 120.

au laboratoire, l'épaisseur des testicules, en saisissant un instant ces derniers entre le pouce et l'index de la main droite, et en faisant vérifier ensuite le résultat par celui obtenu avec la glissière, appliquée par un aide. Après quelques mois d'entraînement, j'avais acquis une telle sûreté que je me trompais rarement d'un millimètre et presque jamais de plus. Ainsi j'ai pu noter au conseil le diamètre des testicules de plusieurs milliers de conscrits, sans que ceux-ci s'en aperçussent, croyant qu'il s'agissait de la recherche de la varicocèle » (1).

Le libido se manifeste par le rut ; la fréquence de ce dernier marque la puissance génitale du sujet. Le sujet hypergénital est un athlète sexuel qui ne ressent point la fatigue.

On attribuait auparavant le rut uniquement à un reflexe nerveux dont le point de départ était mécanique : à savoir chez la femelle l'éclatement d'un follicule de Graaf, chez le mâle la réplétion des vésicules seminales ; ce mécanisme procure, il est vrai, l'organisme terminal par reflexe dont le centre médullaire a été découvert par Budge, mais il est aujourd'hui prouvé *que le libido est le fait des sécrétines élaborées par les organes génitaux.*

Nous avons vu que le libido et la recherche de la femelle étaient dus à un seuil différentiel. M. Pezard a noté que ce seuil était le plus élevé et le dernier ; il est précédé du développement de la crête, des ergots, de la poussée des plumes sexuelles.

Or, le rut se produit d'une façon intermittente, quand le seuil différentiel est atteint. A l'état de repos sexuel, la quantité d'hormone génitale est au-dessous du seuil, elle monte et atteint le seuil d'autant plus vite et plus souvent que l'organe sexuel est plus actif.

(1) Otto AMMON, déjà cité, p. 290.

II

Que la frigidité et l'hypergénésie (satyriasis et nymphomanie) se rencontrent dans certains états pathologiques, le fait est connu et se comprend aisément : la maladie irrite l'organe sexuel, tantôt active sa sécrétion tantôt l'affaiblit et le détruit. Chez les animaux et chez l'homme, l'excitation sexuelle est fréquente dans les métrites, les salpingites, de nature variée, surtout dans la tuberculose, elle est fréquente au début de la paralysie générale, etc. Nous n'insisterons pas sur ces faits bien connus, ni sur la frigidité qui suit généralement la ménopause. Des travaux récents ont éclairé d'un nouveau jour les rapports de la sécrétion des hormones sexuelles avec l'irritation des organes génitaux.

Cette irritation peut suivre une opération chirurgicale spéciale.

L'enlèvement de la prostate hypertrophiée est une opération fréquemment pratiquée chez les vieillards. Or, l'opéré non seulement revient à la vie, mais son appétit génital se réveille. De plus il est de meilleure humeur, reprend ses nuits de plein sommeil, entreprend de lourdes tâches, se trouve en plein épanouissement physique, intellectuel et moral. Tous les urologues ont des exemples de tels prodiges. Un connu dans l'histoire de notre pays, est celui d'un confrère d'une énergie formidable qui, après une opération heureuse, rentra en possession de toutes ses ressources et devint un grand artisan de la victoire.

Ces miracles s'observent une fois sur 6 ou 7 opérés, et on n'y peut compter passé un certain âge, environ 68 ans. Or, ce résultat s'observe surtout après les opérations pénibles dans lesquelles le doigt, en détachant la tumeur, a occasionné des délabrements.

Les biologistes ont obtenu les mêmes résultats par un procédé un peu différent, Steinach de Vienne.

Il coupe encore les cones efférents de l'épididyme des moutons séniles et les voit rajeunir. Opérant ainsi des rats blancs séniles, il a constaté après quelques semaines la repousse des poils, la reprise de l'embonpoint, de la force musculaire et de l'ardeur sexuelle : ils se remettent à sauter, à grimper, à monter la garde autour des femelles ; ils présentent toutes les manifestations du rut. Celui-ci dure 3 à 6 mois, puis tout à coup, les rats tombent dans le marasme et meurent.

Lichtenstern a pratiqué en 1918 la même opération chez l'homme. La sémilité précoce disparaît. Le malade rajeunit. En Amérique, Benjamin a fait 22 de ces opérations avec 57 % de succès. Le Dr Fraisse, de Nice, a pu par le même procédé rajeunir un vieux bœlier et procurer ainsi au propriétaire un avantage pécuniaire.

III

Les tempéraments génitaux sont dans les cas précédents, d'origine pathologique ou opératoire.

Examinons les causes des différentes modalités qu'on observe à l'état normal.

Le climat est une cause importante. Les caractères sexuels et la spermatogénèse apparaissent d'une façon précoce chez des poissons, comme les vairons, si on les met dans un aquarium à 18 d. Ils sont au contraire retardés dans une température froide (1).

Chez l'homme, la puberté est précoce dans les climats chauds.

L'alimentation est une autre cause non moins importante. Déjà Buffon avait noté que, si la glande est abondante, le cerf, outre son rut habituel de l'automne, en éprouve un

(1) CHAMPY, déjà cité, p. 127.

second de moindre durée à la fin d'octobre. De plus, il lui pousse des cornes persistantes. Soumis au jeûne pendant l'hiver, le cerf, qui perd ses cornes après le rut, ne les refait qu'au printemps et doit se recéler à cause des mouches. Au contraire, le chevreuil, qui se nourrit mieux, les refait de suite. En temps de disette la fécondité des espèces sauvages diminue.

Ces faits sont devenus classiques, et on trouve dans les traités de physiologie du XIX^e siècle, comme celui de Longet, que si, parmi les animaux sauvages, les mâles ne sont pas toujours en chaleur, cela tient à ce qu'ils ne se trouvent pas toujours dans les conditions de bien-être, nourriture, etc., favorable à la sécrétion de la semence » (1).

En ces dernières années les biologistes ont étendu cet ordre de recherches ; ils ont reconnu que les naturalistes de leur côté ont observé que des espèces très proches sont souvent, les unes monogames, les autres polygames : les premières sont hypo, les secondes hypergénitales. En général, chez les espèces hypogénitales et monogames, mâles et femelles sont moins différenciés entre eux. Inversement pour les espèces hypergénitales et polygames. Les espèces à caractères sexuels déjà différenciés avant la puberté, sont plutôt hypergénitales.

Enfin les biologistes observant les vertébrés inférieurs ont vu que certains caractères sexuels instables sont les premiers à s'affaiblir et à disparaître sous l'influence du jeûne. Ainsi chez les tritons leur crête varie très vite ; elle diminue par la captivité. Chez les tritons cristatus et punctatus élevés au laboratoire elle subit, en deux ou trois semaines, une régression de plus des trois quarts, sur la hauteur qu'elle avait lors de la capture. Il suffit de lâcher les tritons dans une pelouse avec un bassin un peu vaste, pour les retrouver,

(1) LONGET. *Traité de physiologie*. 1869, 3^e éd. T. III, p. 803.

après quinze ou vingt jours, avec une crête aussi grande qu'avant.

Or, en captivité ces deux espèces diminuent rapidement de poids (1).

On rapprochera de ce fait celui que, chez les ruminants, les bois (car. sex. second.) des petites espèces sont petits, et ceux des grandes espèces sont très grands, dysharmoniques par rapport à la taille (Lameere). Le phénomène atteignant son maximum dans les plus grandes espèces : *Cervus*, *elaphus*, *Rusa Aristotelis* (but). *Cervus canadensis* surtout *cervus magaceros* quaternaire.

Dans tous ces types, les variations du rapport du volume des cornes à celui du corps sont continues pour des tailles croissantes à l'intérieur d'une même espèce ou variété (2).

Non seulement la quantité des aliments, mais leur qualité a une importance. L'absence de certaines *vitamines* amènerait la stérilité à en croire le professeur Evans. Ce savant, au congrès biologique de Toronto (Canada), en 1922, rendit compte de ses essais montrant l'influence de la nutrition sur la fécondité des rats femelles. Ses résultats révèlent l'extrême sensibilité des organes génitaux des femelles vis-à-vis des aliments qui leur sont donnés et de leur composition. Il a remarqué — et ses observations concordent avec celles d'autres savants — que des rats soumis à une alimentation artificielle considérée comme parfaite et contenant les deux vitamines B et A, peuvent se développer normalement, rester en bonne santé et présenter une fécondité nulle. L'addition au régime d'une petite quantité de laitue, de luzerne ou de germes de froment suffit à ramener la fécondité normale. Ces expériences prouvent que l'appareil génital de la femelle du rat est particulièrement sen-

(1) Ch. CHAMPY. *Sexualité et hormones*. Paris 1924, p. 185.

(2) CHAMPY déjà cité p. 146.

sible au manque de vitamines (1). Le Dr Macomber a étudié quelques cas de stérilité humaine produits également par une alimentation défectueuse.

Les zootechniciens savent d'ailleurs que pour le bétail un régime d'aliments secs est moins fécondant qu'un régime au vert, que, chez le cheval, l'avoine, en donnant un état pléthorique et un éréthisme génital, peut produire l'infécondité, etc. (2).

Dans les ménageries, beaucoup d'animaux captifs, girafes, éléphants, etc., deviennent stériles. On sait maintenant qu'on y a rendu la fécondité à plusieurs espèces par un régime meilleur, mieux approprié. Ainsi on fait reproduire en captivité les renards argentés du Canada qui furent longtemps regardés comme stériles.

De même, si on change de pays un animal, il subit un acclimatement dont il souffre, et reste infécond durant cette première période. Puis il s'acclimate et souvent redevient fécond chez l'homme comme chez les animaux.

Les causes du retard du développement sexuel sont d'une part des dispositions innées ou de race qui influencent la nutrition de l'appareil génital, d'autre part le milieu extérieur et surtout les conditions réglant l'alimentation.

Ordinairement les tardifs appartiennent à des familles très pauvres.

IV

La connaissance de ces causes explique des règles curieuses au sujet de la fécondation qui ont été établies par les éleveurs.

(1) L. FUNCK. *Histoire et conséq. pratiq. de la découverte des vitamines*. Paris 1924, p. 28 et 64.

(2) CUROT. *Fécondation et stérilité*. Encyclop. de l'agric. Paris 1908, p. 198 et 200.

Les espèces et races d'animaux domestiques, ont des chaleurs plus fréquentes et sont plus prolifiques que leurs correspondantes sauvages. Ils sont moins touchés par la dureté du climat et la privation de nourriture. De plus ils éprouvent des alternatives moins grandes dans leur régime. Nourris avec abondance et tenus sous des abris, ils sont aptes à propager leur espèce dans tous les temps, on peut, en modifiant leur régime, augmenter ou diminuer leur aptitude procréatrice, avancer ou retarder l'époque de sa manifestation, régler ainsi, selon son intérêt, le moment des naissances.

La domestication accélère l'ovulation et en rapproche les manifestations.

Un exemple frappant en est fourni par la poule domestique, qui donne plus de 100 œufs dans l'année, tandis que ses représentants sauvages n'en donnent qu'une vingtaine. Celui qu'offre la pintade est plus démonstratif encore : d'après Buffon, la pintade de l'Ile-de-France pond annuellement de 8 à 12 œufs, tandis qu'à St-Domingue, le même oiseau devenu domestique en pond jusqu'à 150. On observe les mêmes faits dans la série des mammifères (1). Des espèces, monogames, à l'état sauvage, deviennent polygames à l'état domestique : tels le canard, etc.

Actuellement les zootechniciens ont fourni sur ce sujet les renseignements les plus circonstanciés et les plus précis. En effet, ils règlent la fonction copulatrice du bétail avec la même rigueur que l'alimentation. Ils la précisent par des chiffres qui disent exactement :

1° Combien de femelles il faut au mâle pour le satisfaire ;

2° Combien d'accouplements le mâle peut faire dans les vingt-quatre heures si on lui laisse toute latitude ;

(1) Ed. Curot. *Encyclop. de l'agriculture : Fécondation et stérilité* Paris 1908, p. 58.

3° Combien d'accouplements on doit lui permettre dans les vingt-quatre heures, si on ne veut pas épuiser ses forces, si on veut qu'il dure plusieurs jours.

Quand on laisse au mâle toute latitude, il abuse et se met hors de service : ainsi arrive-t-il notamment, pour les ânes qu'on ne surveille pas, pour les jeunes pigeons (Voitelier), pour les oiseaux galants.

Si, au contraire, on ne lui donne pas assez de femelles, il reste excité, méchant et peut devenir dangereux.

L'éleveur possède ces données pour chaque espèce et pour chaque race domestique. Il connaît enfin qu'il existe des variétés individuelles où les chaleurs sont moindres.

Il ne demande à un producteur que ce qu'il peut donner sans fatigue ni détérioration. Lorsqu'il débute dans la carrière, alors qu'il est encore dans la période de croissance, on lui présentera moins de femelles que quand cette période sera achevée.

On estime que, pendant la saison de la monte, un étalon de trait peut faire trois saillies par jour, un demi-sang une seule quotidiennement. Ce n'est que quand il y a urgence qu'on en fait effectuer davantage.

Tout accouplement n'étant pas suivi de fécondation et chaque femelle exposée à redemander à s'accoupler, on dénombre la quantité de femelles que peut satisfaire un mâle.

Quarante à cinquante juments suffisent au cheval fin, une soixantaine au demi-sang, l'étalon de trait peut aller à quatre-vingt-dix. Ces chiffres sont dépassés et il est des étalons rouleurs qui saillissent cent-vingt à cent-quarante juments dans une saison, c'est trop.

Le baudet ou âne étalon, qu'on livre à la production mulassière, peut saillir trois juments par jour sans inconvenients ; il est abusif de lui en donner davantage.

Un taureau suffit à cinquante vaches, s'il est de race

précoce ou très jeune, on ne lui en donnera que vingt-cinq à trente. Le bouc servira deux cents chèvres, le bélier adulte quatre-vingts à cent brebis et seulement soixante dans sa première saison de lutte ; le verrat quarante à cinquante truies.

Un coq suffit à dix poules et, si on fait de l'élevage, il vaudrait mieux réduire ce nombre à cinq. Il ne faut donner au dindon que vingt dindes ; il en féconderait beaucoup plus, mais s'épuiserait ; on aura un mâle pour six oies et un canard pour six à sept canes. Il faut donner quatre à cinq faisanes au faisan. Le pigeon et la pintade sont monogames.

Quand on pousse trop loin l'amélioration des races domestiques, qu'on crée des races affinées, on les rend hypogénitales. En effet, on les spécialise dans une fonction où elles excellent, pour les unes la lactation, pour les autres : l'engraissement. Leur énergie est déviée au profit de cette fonction, les caractères sexuels s'atténuent, le pigment diminue, l'animal tend à l'érytrisme, au-delà à l'albinisme, il devient frigidé et même stérile. La stérilité est l'écueil de l'élevage des races très améliorées (1).

L'obésité et l'albinisme sont des causes de frigidité et de stérilité et l'affinement les provoque par leur intermédiaire.

(1) Ch. CORNEVIN. *Traité de zootechnie générale* 1891, p. 776.

CHAPITRE III

Le gynandromorphisme

- I. — Définition et exemple.
 - II. — Les causes, la théorie endocrinienne.
-

I

Les biologistes, par le terme de *gynandromorphisme* vise la morphologie de l'animal qui a un mélange de caractères sexuels secondaires, mâles et femelles. Le mélange peut avoir lieu dans l'espace, dans le temps, dans les deux à la fois. Il est simultané ou successif. Dans l'espace masculinisme et féminisme sont partiels, quelques caractères sexuels seuls changent, les autres restant normaux ; on a ainsi jusqu'à une mosaïque de caractères sexuels mâle et femelle. Dans le temps les caractères sexuels sont inégalement persistants : certains se modifient alors que d'autres persistent.

Les classes d'animaux à dimorphisme sexuel très étendu ont fourni les plus grand nombre de gynandromorphes ; on trouve les exemples remarquables dans la classe des insectes et dans celle des oiseaux (1). Ces derniers ont alors un plumage mélangé de caractères neutres et femelles.

(1) F. CARIDROIT. *Etude histologique de la transplant. testic. et ovar. chez les gallinacés*. Bul. biolog. de la France et de la Belgique. Paris 1926, t. IX, fasc. 2, p. 267-273.

Le gynandromorphisme s'observe dans des conditions diverses :

Dans *l'hermaphrodisme*. On désigne sous ce terme la réunion sur le même individu des caractères sexuels primaires des deux sexes, c'est-à-dire l'existence simultanée d'une gonade femelle et d'une gonade mâle. Normal dans certains groupes zoologiques (Gastéropodes pulmonés, Cirripèdes, etc...), il est exceptionnel chez les oiseaux et les mammifères. Certains faits cités sont contestables : Max Weber décrit un pinson gynandromorphe avec ovaire à gauche et testicule à droite. Mais, objecte M. Caridroit, l'étude histologique de l'ovaire n'a pas été faite.

Expérimentalement on peut greffer un ovaire chez un coq, un ovaire dans le testicule, tissus ovaïrien et testiculaire coexistent et persistent. Il y a mélange de caractères mâle et femelle crête mâle, plumage femelle, arrêt des ergots... Ainsi Knud Sand a réalisé des cobayes hermaphrodites ; chez le mâle, toujours pourvu des organes qui caractérisent son sexe, des mamelles se sont développées, aptes à sécréter du lait et, chez la femelle, le clitoris est devenu pénisöide ; le psychisme aussi de ces animaux s'est montré double. Ce qui indique que les hormones mâle et femelle ne se contrarient pas. Des expériences du même genre, pratiquées sur des gallinacés, ont donné des résultats encore plus démonstratifs, puisque l'on a pu constater qu'un ovaire, greffé sur un coq, contient des œufs en voie de maturation et qu'un nodule testiculaire, greffé sur une poule, conserve une lignée séminale intacte et que des spermatozoïdes y mûrissent, et que ce coq et cette poule offrent par ailleurs tous les caractères de l'hermaphrodisme (Pézaré, Sand et Caridroit). Les organes greffés étaient donc bien fonctionnels, non moins que les glandes restées en place. Et ainsi rien ne manque à la démonstration : on peut créer expérimentalement des hermaphrodites et ceux-ci peu-

vent remplir les fonctions dépendant à la fois des organes qu'ils possèdent naturellement (prof. Gley).

L'intersexualité marque une conquête récente de la biologie histologique. Ce mot doit être réservé à l'état d'une gonade, testicule ou ovaire, qui se transforme en gonade de l'autre sexe ; cette inversion retentit sur la sécrétion sexuelle et par suite sur les caractères sexuels secondaires de l'individu et sur son comportement.

Beaucoup de gynandromorphes naturels présentent une glande mixte : un ovariostesticule.

L'étude histologique montre qu'à l'origine cette glande était un ovaire normal ; du tissu testiculaire l'a progressivement envahie, la gonade change de sexe : c'est un hermaphrodisme temporaire. Goldschmidt (1920), qui trouva ce phénomène chez les papillons hybrides, le caractérisa par le nom d'intersexualité. Un certain auteur a fait usage abusif de ce terme, y englobant tous les animaux gynandromorphes.

II

On a expliqué le gynandromorphisme par l'hypothèse *chromosomique*. Le sexe de l'animal étant déterminé par le nombre ou la dissemblance des chromosomes du noyau de ses cellules, le gynandromorphe aurait réuni des parties mâles et femelles avec des chromosomes différents.

A cette hypothèse naguère en honneur se substitue *la théorie humorale endocrinienne*.

Pour le plumage de la poule, M. Pezard a montré que le plumage persiste pendant un an environ, jusqu'à la mue suivante qui le remplace.

Il produit le gynandromorphisme en arrachant les plumes des poules castrées pour comprendre ces transformations, il faut toujours comparer au type neutre qui est le type

étalon. Ainsi le chapon a le plumage du coq qui est neutre et non mâle. La femelle change de plumage, son plumage est un caractère sexuel féminin. Si on enlève les ovaires à une poule, elle garde son plumage sexuel jusqu'à la mue. Mais si on lui arrache les plumes sur un espace de quelques centimètres carrés, cet espace se couvre de suite de plumes neutres semblables à celles du mâle et le gallinacé revêt ainsi un habit d'arlequin.

Le gynandromorphisme de la poule provient de ce que l'ovaire fléchit dans l'époque de la mue le seuil différentiel n'étant pas atteint, et il persiste un an.

D'autre part le corps de l'animal peut n'avoir pas en toutes régions la même sensibilité à l'hormone (Pezard).

Enfin on produit un gynandromorphe en castrant le coq puis en greffant un ovaire, et en faisant un déplumage local. Les plumes qui apparaissent sont femelles, elles sont entourées des plumes mâles persistantes.

La théorie endocrinienne s'applique aux diverses modalités de gynandromorphisme. On peut aussi expliquer le *gynandromorphisme biparti* dans lequel une moitié du corps a les caractères sexuels (plumage) du mâle, l'autre de la femelle. Ou l'animal a été dépouillé de son plumage sur la moitié de son corps seulement, ou chaque moitié a des seuils différents.

On explique de même les anomalies génitales d'un des foetus jumeaux bivitillins. Si ces foetus sont de sexe différent, alors les chorions se fusionnent, des connexions vasculaires s'établissent, les hormones sexuelles passent chez la femelle. Elles hypertrophient le clitoris, atrophient le vagin, l'utérus, les ovaires, rendent la voix rude... F. Lillie a fait cette constatation chez les bovidés.

La femelle adulte est presque toujours stérile et possédant certains caractères sexuels du mâle ; elle en a aussi l'instinct. Cette inversion est due aux hormones génitales du foetus

mâle qui ont passé chez la femelle et ont modifié des organes sexuels.

Des injections de suc testiculaire pratiquées sur une femelle jeune amènent également l'hypertrophie du clitoris.

La théorie endocrinienne est encore prouvée par l'égy-nandromorphisme de cause morbide. L'hirutisme, étudié par le Dr Apert apparaît chez les fillettes, produit une puberté précoce, et évolue en quelques années vers une terminaison fatale ; à l'autopsie on constate des lésions du cortex des capsules surrénales, cela prouve que le déséquilibre ne se limite pas aux seules glandes génitales. Il se produit à la suite de maladies des organes génitaux : dégénérescence kystique des ovaires, etc., chez la chèvre, chez la femme.

Le virilisme peut être temporaire : on a cité des poules, des faisanes, des paones qui prennent, à une mue, le plumage mâle et reprennent à la mue suivante le plumage de leur sexe. Pour M. Pezard il s'agit là vraisemblablement d'une altération temporaire de l'ovaire (1).

L'observation de Gallardo est confirmative : une femme de 22 ans se masculise, on lui enlève un kyste de l'ovaire. Après l'opération, elle devient grosse et reprend les caractères sexuels féminins.

La virilisation des vieilles femelles après la ménopause est bien connu. On l'observe non seulement dans l'espèce humaine mais chez un grand nombre d'animaux, notamment chez la poule, la faisane...

La théorie endocrinienne détruit l'hypothèse de J. Loeb (2) qui admettait que les hormones sexuelles sont transportées, non par la circulation, mais par les cylindraxes des nerfs, comme est transporté la toxine tétanique.

(1) BOUIN et ANCEL, Soc. de Biologie 1904, p. 140.

(2) J. LOEB. *La Dynamique des phénomènes de la vie*, Paris 1908, p. 380.

Il écrivait : « Ces expériences amènent à se demander si les cylindres-axes des nerfs ne serviraient pas au transport de certaines substances capables d'exercer une influence sur la fonction des organes. Les nerfs auraient ainsi, à cet égard, un rôle analogue à celui des tissus conducteurs chez les plantes. Cette idée est confirmée, dans une certaine mesure, par l'importante découverte de Hans Meyer, qui a établi que la toxine du tétanos, introduite dans l'organisme, est transportée au système nerveux central par le cylindre axe des nerfs moteurs. Il est bon de faire ressortir que tous les faits qui montrent une influence des nerfs sur la régénération, joints aux observations de H. Meyer, forment un nouveau chapitre de la physiologie nerveuse, d'un intérêt tout spécial.

Son hypothèse était une survivance de la théorie générale de conduction nerveuse, qui avait été élaborée sous l'influence des découvertes réalisées dans le domaine de la physiologie nerveuse et régna jusqu'en ces derniers temps. On voyait dans les associations de neurones la cause unique des phénomènes de synergie et de corrélation fonctionnelle qu'on observe entre les diverses parties d'un organisme.

CHAPITRE IV

Poecilandrie et poecilogynie

- I. — Définition et exemples chez les insectes.
 - II. — La race des poules Sebright.
 - III. — Chez les mammifères en zootechnie.
 - IV. — Races humaines.
-

I

La poecilandrie est définie par les biologistes le polymorphisme du mâle et la poecilogynie le polymorphisme de la femelle. Ils sont dûs généralement à un gynandromorphisme de race ou d'espèce.

La poecilandrie est fréquente chez les insectes. Les mâles qui ont des appendices remarquables, caractéristiques de leur sexe, comme la grande corne frontale des *Oryctes*, *Dynastes*, *Copris*, etc., comme les mandibules des *Lucanes* ou les pinces abdominales des *Forficules*, présentent souvent un polymorphisme accentué, les grands mâles (forme major) ont de grands appendices, tandis que les plus petits mâles (forme minor) en ont de beaucoup plus réduits que ne le comporte leur diminution de taille, de sorte qu'ils sont presque du type féminin, tous les intermédiaires existent entre ces deux extrêmes. Les femelles, à part une fluctuation de taille qui paraît moins étendue que celle des mâles, sont constantes dans leurs caractères. Cette variation des appen-

trices mâles peut être un simple effet de la bonne ou mauvaise nutrition des larves qui retentit sur la taille des adultes. Mais la diminution des appendices est bien plus rapide que la diminution de grandeur des individus. Chez une araignée *Attide* des Etats-Unis (*Maoevia vittata*), il y a deux sortes de mâles, l'un de couleur foncée avec trois touffes de poils sur le céphalothorax, l'autre sans poil et gris comme la femelle, ils apparaissent être en nombre égaux. Le papillon *Diaphora mendica* a le mâle couleur de suie, et la femelle toute blanche avec quelques points noirs, mais des mâles (*aberration rustica*), parfaitement féconds, sont blanc laiteux comme la femelle.

A la poecilandrie correspond le polymorphisme de la femelle ou poecilogynie. Le cas le plus fréquent, est qu'une sorte de femelle ressemble beaucoup au mâle, et une autre sorte s'en éloigne considérablement (1).

II

Le gynandromorphisme racial récemment étudié chez les oiseaux dans l'espèce galline.

Dans la race de poules Sebright, race naine du groupe Bantam, les coqs possèdent une crête rouge et turgescence, des ergots, mais leurs plumage est absolument semblable à celui de la poule.

Les coqs n'ont ni lancettes, ni faucilles d'où leur nom de « coq à queue de poule », toutes leurs plumes ont l'extrémité arrondie, leur pigmentation est blanche (variété argentée) ou chamois (variété dorée) et elles sont bordées d'un liseré noir. Cette race a été créée en 1880 par un éleveur anglais, Sir John Sebright qui utilisa un coq de race inconnue à plumage de poule.

(1) L. GUENOT. *La Genèse des Espèces animales*. 2^e éd. Paris 1921, p. 429.

Il existe d'autres races (Campine, Hambourg), dans laquelle on trouve aussi des « coqs à queue de poule », dans ces races certaines variétés présentent des coqs normaux.

Les femelles sont toujours semblables mais il y a deux sortes de mâles.

Les éleveurs pourraient aisément faire une sous-race s'ils n'obéissaient au « Standard » qui disqualifie le type. De même plusieurs races présentent souvent des poules masculinisées, il serait facile à l'éleveur d'en faire par sélection une sous-race, si la mode la réclamait.

Morgan (1919) déclare n'avoir jamais observé de coqs Sebright autres que ceux dits à queue de poule. En 1924, Pezard, Sand, et Caridroit ont signalé un élevage français de coqs Sebright argentés normaux, c'est-à-dire à plumage de coq : ces oiseaux étaient sélectionnés sous cette forme depuis plus de 50 ans, et le caractère s'est toujours montré très stable. Ils ont dénommé cette variété « à queue de coq », race Sebright Boispréaux. Rappelons que le Standard les disqualifie.

Morgan le premier a tenté d'expliquer l'anomalie des coqs Sebright. Il a châtré un coq Sebright qui changeait son plumage femelle en plumage neutre à la mue suivante : le plumage neutre était donc le plumage spécifique de la race. Même résultat sur un coq campine à plumage de poule. S'il laissait un nodule testiculaire en castrant, la crête regressait mais le plumage de poule était conservé, les seuils n'étant pas les mêmes. La poule ovaricitonusée prenait ce plumage neutre. M. Pezard, de son côté, note : le testicule Sebright, greffé à un coq ordinaire, féminise son plumage.

Le testicule Sebright a donc par lui-même une action féminisante.

A quel élément histologique est due cette action féminisante du testicule ?

Morgan l'a attribué aux cellules interstitielles du coquelet,

dénommées encore cellules à lutéine ou cellules claires. Mais ce genre de cellules n'existe point. Il y a seulement aspect chaotique du contenu des tubes séminifères qui seraient en relation avec la stérilité des coqs fréquente de cette race.

On a incriminé la sécrétion thyroïdienne, qui, étant plus abondante, donne le plumage des poules.. Mais la thyroïdectomie partielle ou subtotale sur la poule n'agissent pas sur le plumage (Pezard et Caridroit). Et, nous l'avons déjà signalé une greffe de testicule Sebright sur un coq ordinaire le féminise.

On ignore encore la cause du gynandromorphisme du coq Sebright (Caridroit).

III

Le gynandromorphisme individuel et racial existe chez les mammifères.

Chez les animaux domestiques on observe des mâles à l'aspect féminisé et inversement, ceci est un caractère individuel.

Les éleveurs distinguent deux sortes d'étalons :

« L'étalon, dit M. Curot, doit être, comme nous l'avons indiqué, rude, abrupt, masculin, viril, mais ces caractères ne sont pas toujours aussi tranchés, certains sujets sont « féminisés », ils présentent un faciès de jument, une atonie du regard, un système pileux moins abondant, une peau plus fine et de couleur moins brune, une voix plus grêle.

Enfin le système nerveux révèle une tendance au lymphatisme.

Leur conformation en dehors de ces caractères est modifiée, ces sujets sont effilés, amincis de la tête à l'encolure, à poitrine étroite, dilatés dans la région des lombes et de la croupe.

Nous allons montrer l'influence des caractères extérieurs sur l'aptitude reproductrice, l'étalon possédant tous les signes d'une masculinité exubérante a une attitude vive, fière, altière.

En sortant de son boxe pour accomplir l'acte de génération, il manifeste par le port d'encolure, de la queue, par les cabrades fréquentes, des hennissements énergiques, tous les signes de la virilité.

Au contraire, l'étalon qui n'est pas franchement mâle, dont le type se rapproche de la femelle, est calme, apathique, manque d'ardeur, il semble atteint de frigidité sexuelle. Dans ces conditions son potentiel génésique est faible, et il constitue un procréateur douteux » (1).

Le féminisme s'accompagne d'hypo, le masculisme d'hypergénéralisme.

Il existe aussi des juments viriles, à formes massives, au système musculaire très développé, à la tête grosse, aux poils rudes, à la peau épaisse, aux membres forts. Elles ont souvent les crochets ou canines développées qui sont l'apanage du sexe masculin, on les nomme alors « bréhaignes ». Ce sont de mauvaises poulinières.

Féminisme et masculinisme peuvent caractériser une sous-race, ou une variété.

Un exemple caractéristique en zootechnie est celui des races féminine et tourache de la Franche-Comté.

La race dite féminine est améliorée, affinée, bonne laitière, bonne beurrière. Voici comment la décrit tout récemment M. Fr. Rousseau (1) :

« Cette race se marque par la finesse des deux sexes, et l'aspect féminin non seulement des vaches, mais souvent

(1) CUROT déjà cité p. 214.

(1) FR. ROUSSEAU. *Le département du Jura, ses bovins*. Th. doct. vét. Paris 1926, n° 70, p. 18.

aussi des mâles. Elle est médioligne et eumétrique, avec un poids moyen de 450 kilos, une taille de 1 m. 37 à 1 m. 42 pour les taureaux, 1 m. 28 à 1 m 32 pour les vaches.

La tête est fine, un peu longue, à chignon légèrement saillant, le front souvent plat et large avec le chanfrein légèrement busqué. Les cornes de couleur claire sont insérées en arrière de la ligne du chignon, tordues et relevées avec la pointe rejetée en arrière et en dehors. Les oreilles sont développées et minces.

L'ensemble est fin : encolure courte et mince, fanon peu développé. Etroite chez certains sujets la poitrine s'amplifie chez les améliorés. L'abdomen paraît volumineux, la croupe est large. Les cuisses bien accentuées sont cependant un peu plates, la queue nettement détachée à la naissance, est en crosse. Les membres sont courts, le squelette fin.

La robe est froment clair uniforme, d'une teinte dorée métallique particulière, les muqueuses sont roses. La peau est mince, souple, bien détachée, le poil court et rude. « Cette race est actuellement restreinte à la Haute-Saône.

A l'opposé est la race taurache ainsi désignée à cause de l'aspect masculin de ses vaches. Elle est busquée avec une tête forte à chignon saillant, recouvert par une grosse touffe de poils, des orbites effacées, des yeux rapprochés des cornes. Le mufle est fort, les naseaux bien ouverts. L'encolure est courte avec fanon prononcé. Le tronc est long, le dos droit, très souvent ensellé. La poitrine manque d'ampleur, elle est dite sanglée. Le rein et la croupe sont larges, la fesse droite parfois convexe, le ventre volumineux, par suite de l'étroitesse de la poitrine. La queue présente la forme caractéristique dite queue en crosse. Les membres sont courts et forts.

La robe est pie-rouge à extrémités blanches, et à muqueuses non pigmentées. Le blanc est réparti sur le tronc, à la tête et aux membres.

La peau est épaisse mais non dépourvue de souplesse. Le poil est court et brillant.

Cette race ressemble beaucoup à l'ancienne race fribourgeoise des environs de Neuchâtel (Suisse).

C'est une race laitière, à lait riche en caséine, apte au travail, résistante aux froids, à la chaleur, à la fatigue. Elle habite surtout les plateaux. Elle est fortement croisée avec la race Bernoise.

La race féminine est affinée, celle taurache rustique.

IV

Le gynandromorphisme existe aussi dans les races humaines.

Bornons-nous à signaler les écarts individuels qui ont été longuement étudiés par les médecins : telles les femmes viragos au tempérament viril, les femmes à barbe... les hommes efféminés.

Depuis longtemps, le vulgaire opposait les types brun et blond auquel on peut rattacher le roux. Le brun était hypergénital, sa voix était spéciale. Il donnait le ténor, petit, robuste, trapu, à la poitrine bombée. Le blond était hypogénital, il fournissait les voix de basse. C'était un type grand, allongé (1). Même opposition chez la femme entre le soprano et le contralto.

Nous avons vu que le D^r Rostan avait cherché à différencier scientifiquement ces deux types hyper et hypogénitaux ; une étude différentielle approfondie a été faite plus près de nous par un anthropologiste Otto Ammon. En étudiant les conscrits badois, il croit distinguer les deux

(1) P. DESCHANEL. *Les écrivains et les artistes*, p. 236, rappelle cette différenciation des voix et des types faite déjà par Mozart.

tempéraments hyper et hypogénitaux. Il mesure les testicules et les trouve moins développés chez le type blond, plus chez le type brun (2).

Le tempérament hypergénital qui s'observe chez les sujets bruns donne un type très pigmenté avec des yeux bruns, luisants, brillants, vifs, expressifs, des sourcils fournis, des cils longs, système pileux exagéré, il a un squelette aux reliefs saillants, une voix basse, des testicules volumineux. Sa puberté est précoce, il est plutôt latiforme, c'est-à-dire avec des diamètres transverses prédominants. La femme est brune à pilosité exagérée, à voix grave, elle se rapproche de l'homme comme la vache taurache se rapproche du taureau.

Le tempérament hypogénital s'observe chez les sujets blonds et roux. L'homme y a un système pileux peu développé, des yeux blonds, un squelette aux reliefs adoucis, une voix haute, des testicules moindres, la puberté est tardive. La femme blonde offre des caractères de même ordre. Ici l'homme se rapproche de la femme comme le taureau femelin se rapproche de la vache dans l'espèce bovine.

Otto Ammon, il est vrai, obéit aux théories de son époque et attribue les types blond et brun au mélange ancien de deux races et à un hérité qui n'a pu former de race métisse. Aujourd'hui on tend plutôt à y voir le résultat de l'action de secrétines sexuelles.

Même poecilandrie s'observe chez l'*anamite*. On connaît la ressemblance qui existe entre les deux sexes. Les hommes ont une barbe rare, très clairsemée et qui ne pousse que tard. Ils sont petits, le tronc tout d'une venue, carré et un bassin très large, leurs muscles sont mous et flasques (1).

(2) OTTO AMMON. *L'infantilisme et le féminisme au conseil de révision*. L'Anthropologie, Paris, t. VII, p. 285.

(1) Btins. soc. anthrop. 1864, p. 430.

Beaucoup sont imberbes jusqu'à la vieillesse, âge auquel apparaissent quelques poils de barbe (2).

La ressemblance est, il est vrai, augmentée par ce fait purement social que homme et femme portent les cheveux longs, lissés et lustrés à l'huile de coco. Ils ont le même costume : un large pantalon attaché à la ceinture et une blouse flottant par dessus. La fille se distingue du garçon surtout par les boucles d'oreilles qu'elle porte.

J'ai pu examiner des *Cingalais* des deux sexes exhibés dans une exposition. Leur ressemblance était augmentée par ce fait que, chez l'homme comme chez la femme, les cheveux abondants, noirs, fins, ondulés, étaient gardés très longs et relevés en chignon. Les hommes avaient une barbe peu fournie sur les joues et sous le menton. Hommes et femmes avaient un défaut d'embonpoint, une attitude droite, une cambrure prononcée du torse, des mouvements aisés, une démarche souple avec un jeu un peu exagéré des hanches, ce qui leur donnait un air élégant et artistique.

Même observation pour la race javanaise.

La cause du gynandromorphisme humain est encore obscure. Signalons la théorie thyroïdienne.

Les bruns, d'après A. Gauthier, seraient des hyper, les blonds des hypothyroïdiens, les variations de la thyroïde étant corrélatives de celles des organes génitaux. Chez les bruns, la glande thyroïde est plus développée, sa sécrétion contient de l'arsenic, cet arsenic est plus abondant dans les poils bruns que dans ceux des blonds. On sait que les glandes à sécrétion interne influent les unes sur les autres, il s'établit entre elles un équilibre. La glande thyroïde notamment augmenterait chez la femme quand elle perd sa virginité.

A l'appui de la théorie thyroïdienne relevons l'existence

(2) Btins. soc. anthrop. 1863, p. 646.

d'un infantilisme sexuel dysthyroïdien tardif. Ce type, dont Candy ne pouvait réunir en 1911 dans toute la littérature qu'une vingtaine de cas, est essentiellement constitué par les symptômes suivants : chez un adulte normalement développé, généralement de 24 à 38 ans, se produit une modification complète de l'habitus extérieur : le revêtement pileux en certains points tombe, s'est ainsi que disparaissent la barbe, les poils du pubis et des aisselles.

En même temps les fonctions sexuelles s'atténuent et bientôt disparaissent pendant que les testicules, le scrotum et la verge subissent même une réduction anatomique, une régression. Parallèlement le revêtement cutané s'infiltré au niveau de certaines régions, des joues en particulier, quelquefois au contraire, il se plisse de rides nombreuses, qui donne au sujet un aspect sénile.

On voit, dans certains cas, contrastant avec l'atrophie des organes génitaux, une adiposité localisée surtout à l'abdomen, quelquefois aux seins, qui tend à ajouter à l'allure du sujet, un stigmate de féminisme (féminisme réversif).

Quelques observations signalent l'existence d'un syndrome analogue chez la femme, il y a, en pareil cas, disparition anormalement précoce des règles, régression des organes génitaux, utérus, ovaires, trompes, chute des poils et atrophie des seins (1).

Mais ces observations sont actuellement à l'état d'exception.

On ignore les causes du gynandromorphisme radical chez l'homme, comme on les ignore chez les animaux.

On arrivera à les connaître que par expérimentation à des races animales gynandromorphes.

(1) LUCIEN, PARISOT, RICHARD. La thyroïde, 1925, p. 434. — A. PHILBERT, *Progrès médical*, 1922, n° 43, p. 561.

CONCLUSIONS

1° Les toutes récentes découvertes sur les greffes sexuelles et les hormones génitales imposent une révision de plusieurs problèmes de médecine et de zootechnie. Les trois lois du tout ou rien, du seul différentiel et de la constance fonctionnelle (Pézarid) qui régissent les caractères sexuels éclairent de nombreux points de la biologie.

2° On distingue deux tempéraments, hypo et hypergénital. Ils dépendent du climat, de la nourriture.

Les éleveurs connaissent *d'une façon précise* les capacités sexuelles des espèces domestiques.

3° La théorie des hormones génitales explique les cas de gynandromorphisme. Celui-ci s'observe chez les insectes, les oiseaux, les mammifères. Il est dû tantôt à l'hermaphroditisme, tantôt à l'intersexualité : ce dernier nom s'explique en une gonade mâle ou femelle qui se transforme en une gonade de l'autre sexe.

4° Le gynandromorphisme, s'il est un caractère spécifique ou racial, donne la poecilandrie et la poecilogynie, si fréquent chez les insectes, qui existe aussi chez les mammifères. La poecilandrie a été récemment étudiée dans la race des poules Sebright dont le coq revêt le plumage de la poule, en une sous-variété conforme au Standard. L'expéri-

mentation montre qu'il s'agit d'une propriété inhérente au testicule, mais on n'a pu encore savoir exactement de quelle propriété il s'agit.

5° Les races féminine et taurache des bestiaux du Jura sont un exemple de gynandromorphisme racial.

6° Dans les races humaines le gynandromorphisme racial n'est point rare : races cingalaise, annamite, javanaise, etc.

Vu : le Président de la thèse,
DESGREZ.

Vu : le Doyen,
H. ROGER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- E. GUYÉNOT. — *Les Hormones et la vie sexuelle*. Biologica 1912, p. 238.
Revue scientifique, 14 novembre 1925, p. 705.
- C. CHAMPY. — *Sexualité et hormones*. Paris 1924, p. 52.
- D^r F. REGNAULT. — *Les tempéraments génitaux*. Soc. path. comp.
8 mars 1921, p. 120 et 127.
- Professeur GRASSET, de Montpellier, dans sa biologie.
- PÉZARD. — Revue générale des sciences 1924, p. 693. — E. GLEY, revue
scientifique 1925, p. 707-715. — REGNAULT, rôle morphogène
des sécrétions internes. Revue mod. médec. et chirurg. 1926.
N° 1. p. 1.
- LONGET. — Traité de physiologie 1869, 3^e éd., t. III, p. 803.
- C. CHAMPY. — Sexualité et hormones, Paris 1924, p. 185.
- L. FUNCK. — Histoire et conséq. pratiq. de la découverte des vita-
mines, Paris 1924, p. 28 et 64.
- CUROT. — Fécondation et stérilité. Encyclop. de l'agric. Paris 1908,
p. 198 et 200, p. 58.
- Ch. CORNEVIN. — Traité de zootechnie générale 1891, p. 776.
- F. CARIDROIT. — Etude histologique de la transplant. testic. et ovar.
chez les gallinacés. Bull. biolog. de la France et de la Bel-
gique, Paris 1926, t. IX, fasc. 2, p. 267-273.
- BOUIN et ANCEL. — Soc. de Biologie 1904, p. 140.
- J. LOEB. — La Dynamique des phénomènes de la vie, Paris 1908,
p. 1/2 380.
- L. CUÉNOT. — La Genèse des espèces animales, 2^e édit. Paris 1921,
p. 429.
- Fr. ROUSSEAU. — Le Département du Jura, ses bovins. Th. doct.
vétér. Paris 1926, N° 70, p. 18.

- P. DESCHANEL. — Les écrivains et les artistes, p. 236, rappelle cette différenciation des voix et des types faite déjà par Mozart.
- OTTO AMMON. — L'infantilisme et le féminisme au conseil de révision. *L'anthropologie*, Paris, t. VII, 1896, p. 285.
- BTINS. — *Soc. anthrop.* 1863, p. 646 et 1864, p. 430.
- LUCIEN, PARISOT, RICHARD. — La thyroïde 1925, p. 434.
- A. PHILIBERT. — *Progrès médical* 1922, N° 43, p. 561.
-

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	5
CHAPITRE I. — 1° Caractères sexuels primaires.	
2° Greffes d'organes sexuels. Les trois lois qui régissent les organes sexuels.....	7
CHAPITRE II. — Tempérament hypo et hypergénital.	
1° Historique de la question	13
2° Tempéraments hypo et hypergénitaux de cause pathologique	16
3° Influence du climat et de la nourriture	17
4° Variation du tempérament génital chez les races d'animaux sauvages et domestiques, rustiques et affinées	20
CHAPITRE III. — Le Gynandromorphisme.	
1° Définition et exemple	24
2° Les causes, la théorie endocrinienne	26
CHAPITRE IV. — Poecilandrie et poecilogynie.	
1° Définition et exemples chez les insectes	30
2° La race des poules Sebright	31
3° Chez les mammifères en zootechnie	33
4° Races humaines	36
CONCLUSIONS	41

Impr. GARNIER et C^{ie}, Saint-Maixent-l'Ecole.

